

KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN METODE *DISCOVERY LEARNING* DAN METODE EKSPOSITORI

Zulfa Anggraini Rahman¹, Tiara Rizkyanti²

¹Universitas Muhammadiyah Jember
anggraini.zulfa@gmail.com

²Universitas Muhammadiyah Jember
tiara.rizky@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Mumbulsari. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan pada tanggal 24 Maret sampai dengan 21 April 2015. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Hasil dari penelitian ini adalah pada hipotesis pertama menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai yang didapatkan dari hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai $Z_{hitung} = 6,08$ dan $Z_{tabel} = 1,96$. Hipotesis kedua menunjukkan bahwa terdapat perbedaan juga nilai yang didapatkan dari hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai $Z_{hitung} = 6,08$ dan $Z_{tabel} = 1,65$. Sedangkan hipotesis ketiga untuk kelas eksperimen yaitu 66,1 dengan presentase 82,6% yang berarti Sangat Matematis sedangkan rata-rata pada kelas kontrol yaitu 59,2 dengan presentase 73,5% yang berarti Matematis. Dengan peningkatan hasil belajar tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan metode *Discovery Learning* dengan hasil belajar yang diajarkan dengan metode ekspositori pada pokok bahasan kubus dan balok. Hasil belajar siswa yang diajar dengan metode *Discovery Learning* menunjukkan lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan metode ekspositori. Dan kemampuan berpikir matematis siswa yang diajar dengan metode *Discovery Learning* menunjukkan lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. **Kata Kunci:** Kemampuan Berpikir Matematis, Metode *Discovery Learning*, Metode Ekspositori, Kubus dan Balok

Abstract

This research was conducted in SMPN 1 Mumbulsari. The implementation of this research carried out on 24 March to 21 April 2015. The subjects were students of class VIII B as experimental class and class VIII C as control class. The result of this research in the first hypotheses showed that there were differences in values obtained from the results of post test experimental class and control class with value $Z_{hitung}=6,08$ and $Z_{tabel}=1,96$. In the second hypotheses showed that there were differences in the values obtained from the result of post test experimental class and control class with value $Z_{hitung}=6,08$ and $Z_{tabel}=1,65$. Meanwhile, the third hypotheses for experimental class was 66,1 with a percentage of 82,6%, which means very mathematical, while the average in the control class was 59.2 with a percentage of 73,5%, which means mathematically. From the improvement of learning outcomes, it could be conclude that there was a difference between the students' learning outcomes that are taught by discovery learning methods with the students' learning outcomes that are taught by expository methods on the subject of cubes and blocks. The students' learning outcomes that are taught by discovery learning method showed better than the students' learning outcomes that are taught by expository methods. And

the ability to think mathematically of students who are taught by discovery learning method shows better than the students who are taught by expository methods.

Keywords: Mathematical Thinking, Discovery Learning Methods, Conventional Method, Cubes and Blocks.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini juga dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Atas dasar itu, pelajaran matematika perlu diberikan pada semua siswa sedini mungkin, untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir matematis, logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerjasama.

Berpikir matematis atau *mathematical thinking* merupakan hal penting dan perlu diajarkan dalam pembelajaran matematika. Hal ini merujuk pada Katagiri (2004) yang menyatakan bahwa “*the most important ability that arithmetic and mathematics source need to cultivate order to instill in students to think and make judgment independently is mathematical thinking*”. Dengan kata lain berpikir matematis merupakan kemampuan utama dalam perhitungan dan pelajaran matematika, yang perlu ditanamkan pada siswa agar dapat berpikir dan menentukan keputusan secara mandiri. Selanjutnya ada ungkapan bahwa “*Mathematical thinking allows for: 1) an understanding of necessity of using knowledge and skills, 2) learning how to learn by oneself, and the attainment of the abilities required for independent learning*” (Katagiri, 2004). Dengan kata lain, berpikir matematis memberikan pemahaman pentingnya pengetahuan atau pemahaman konsep matematika dan kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematika, serta dengan berpikir matematis siswa dapat belajar untuk mencapai kemampuan yang dibutuhkan dalam belajar mandiri.

Pembelajaran metode ekspositori pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru.

Ketika guru menggunakan metode ekspositori siswa cenderung merasa bosan dan kurang memperhatikan. Penulis membimbing mahasiswa calon peneliti melakukan PPL (Pengalaman Lapangan) dan sering menjumpai guru masih mengajar dengan metode ekspositori sehingga, siswa merasa kesulitan dalam menyampaikan jawaban baik lisan maupun tulisan. Serta dengan menggunakan metode pembelajaran ekspositori dalam suatu proses belajar mengajar di kelas membuat siswa selalu bergantung pada penjelasan guru sehingga membuat siswa sulit untuk menyerap materi yang diajarkan karena bersifat menghafal, serta dalam hal ini sangat menghambat kemampuan siswa dalam berpikir matematis.

Gambaran permasalahan dalam metode ekspositori diatas perlu diperbaiki guna meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa. Oleh karena itu memilih metode pembelajaran hendaknya diupayakan pula agar dapat terwujud proses

pembelajaran yang menantang dan bermakna serta banyak melibatkan keaktifan siswa. Metode yang dirasa cocok salah satunya adalah metode *discovery learning* atau biasa disebut dengan belajar penemuan.

Metode *discovery learning* model kelompok merujuk pada teknik-teknik investigasi atas fenomena atau gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Menurut Syah (2013) untuk mengaplikasikan metode *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum antara lain sebagai berikut: 1) *stimulation* (stimulasi/pemberi rang-sangan) 2) *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah) 3) *data collection* (pengumpulan data) 4) *data processing* (pengolahan data) 5) *verification* (pembuktian) 6) *generalization* (menarik kesimpulan).

Metode *discovery learning* dirasa cocok dipadupadankan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses yang membuat siswa memiliki kemampuan berpikir matematis dalam menemukan konsep matematika. Pendekatan keterampilan proses mengandung prinsip-prinsip mulai dari kegiatan yang paling sederhana sampai kegiatan yang rumit. Kegiatan ini sangat membantu dan memudahkan siswa untuk menemukan konsep yang diinginkan melalui serangkaian kegiatan yang sistematis.

Metode *discovery learning* ini memberikan kesempatan yang luas kepada siswa dalam menemukan konsep matematika yang akan dipelajari secara mandiri. Di samping itu, siswa juga dapat membiasakan diri untuk mengomunikasikan kepada orang lain hasil yang telah mereka temukan. Konsep matematika yang mereka temukan sendiri akan sangat berguna untuk menemukan konsep-konsep yang lain dalam pembelajaran matematika. Siswa diharapkan tidak hanya dapat menemukan konsep saja, tetapi mengaplikasikan konsep-konsep tersebut pada hal yang lebih kompleks, termasuk menerapkan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah ada perbedaan hasil belajar matematika menggunakan kemampuan berpikir matematis antara siswa yang diajar menggunakan metode *discovery learning* model kelompok dengan metode ekspositori. 2) Hasil belajar matematika manakah yang lebih menggunakan kemampuan berpikir matematis siswa yang diajar menggunakan metode *discovery learning* model kelompok dengan metode ekspositori. 3) Kemampuan berpikir matematis manakah yang lebih baik antara siswa yang diajar menggunakan metode *discovery learning* model kelompok dengan siswa yang diajar menggunakan metode ekspositori.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2013). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab-akibat (*cause and effect relationship*) dengan membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol yang diberikan perlakuan (Arifin, 2009).

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah tes. Tes adalah serentetan pertanyaan dan latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2010). Dalam menggunakan metode tes, peneliti menggunakan instrumen yang berupa tes atau soal-soal tes

Supaya penelitian berjalan sesuai yang diinginkan, maka pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan proses belajar mengajar serta tahap pelaksanaan tes akhir.

I. Tahap persiapan

Hal-hal yang perlu dilakukan dalam tahap persiapan ini adalah

- a. Persiapan, yaitu langkah awal untuk melakukan penelitian, yaitu membuat surat permohonan izin penelitian, konsultasi materi, dan jadwal mengajar.
- b. Meminta data awal populasi berupa nilai ulangan harian kelas VIII.
- c. Mencari kelas yang mempunyai tingkat kemampuan yang sama dalam hal prestasi dan lain-lain, untuk dijadikan tempat penelitian dengan mengadakan uji kesamaan mean terhadap nilai ulangan harian untuk mengetahui kelas yang mempunyai hasil belajar yang homogen atau tidak homogen.
- d. Menentukan sampel dengan teknik *sample random sampling* sebanyak 2 kelas.
- e. Selanjutnya melakukan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen yang menerima metode *Discovery Learning* dengan kemampuan berpikir matematis dan kelas kontrol yang menerima metode konvensional dengan kemampuan berpikir matematis.
- f. Menguji coba soal *tryout* dalam rangka mengetahui keabsahan instrument soal *pre test* dan *post test*, uji coba soal *tryout* dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 1 Mumbulsari.

II. Tahap Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar

- a. Memberikan *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery learning* dengan kemampuan berpikir matematis pada kelas eksperimen dan melaksanakan pembelajaran menggunakan metode ekspositori dengan kemampuan berpikir matematis pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Memberikan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

III. Tahap Pelaksanaan Tes Akhir

- a. Mendapatkan hasil dari melakukan *post test*
- b. Menguji normalitas nilai hasil tes kelas eksperimen dan kontrol.
- c. Menganalisis data dengan uji hipotesis
- d. Memberikan kesimpulan dari hasil analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Maret-21 April 2015. Kegiatan awal yaitu pemberian soal *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari 5 butir soal essay. Kegiatan selanjutnya yaitu pemberian materi, dimana peneliti mengajar dengan metode ekspositori pada kelas kontrol dengan

kemampuan berpikir matematis dan metode *Discovery Learning* dengan kemampuan berpikir matematis model kelompok pada kelas eksperimen. Pemberian materi dilakukan sebanyak dua kali dalam seminggu, setiap kali mengajar diberi waktu 2 jam pelajaran 2×40 menit dan pada materi kubus dan balok membutuhkan lima kali pertemuan. Dan pertemuan terakhir berupa pemberian *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Post test dilakukan untuk memahami tingkat pemahaman siswa setelah pelaksanaan pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun nilai yang terendah pada kelas eksperimen adalah 60 dan tertinggi adalah 95 kemudian untuk kelas kontrol nilai terendah adalah 30 dan nilai tertingginya adalah 80. Jika dibandingkan antara kedua kelas tersebut kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol.

Berdasarkan dari hasil *post test* siswa untuk uji hipotesis pertama menggunakan uji dua pihak dan mengambil taraf signifikan 5%, dan H_0 diterima jika $-Z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)} \leq Z_{hitung} \leq Z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)}$. Sehingga $Z_{tabel} = 1,96$ dan apabila nilai Z hitung jatuh pada daerah penolakan H_0 , maka H_a diterima, begitu juga sebaliknya.

Tabel 1 Data Hasil *Post- Test* Uji Mann Whitney (Uji Dua Pihak)

| Komponen | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|--------------------|------------------|---------------|
| Jumlah Sampel (n) | 36 | 35 |
| Jumlah Ranking (R) | 1887,5 | 668,5 |
| Rata-rata | 79,13 | 52,08 |
| U_{hitung} | 611.5 | 656 |
| Z_{hitung} | 6,08 | |
| Z_{tabel} | 1,96 | |

Berdasarkan hasil uji dua pihak, diperoleh keterangan bahwa nilai dari Z_{hitung} jatuh pada penolakan H_0 , maka itu artinya terdapat perbedaan hasil belajar matematika menggunakan kemampuan berpikir matematis dengan metode *Discovery Learning* model kelompok dengan metode ekspositori. Sehingga dapat dikatakan bahwa antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki kemampuan yang berbeda.

Selanjutnya untuk menjawab hipotesis kedua menggunakan uji satu pihak dengan taraf signifikan 5%, dan H_0 diterima jika $Z_{hitung} < Z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)}$. Sehingga $Z_{tabel} = 1,65$ dan apabila nilai Z hitung jatuh pada daerah penolakan H_0 , maka H_a diterima, begitu juga sebaliknya.

Tabel 2 Data Hasil *Post- Test* Uji Mann Whitney (Uji Satu Pihak)

| Komponen | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|--------------------|------------------|---------------|
| Jumlah Sampel (n) | 36 | 35 |
| Jumlah Ranking (R) | 1887,5 | 668,5 |
| Rata-rata | 79,13 | 52,08 |
| U_{hitung} | 611.5 | 656 |
| Z_{hitung} | 6,08 | |
| Z_{tabel} | 1,96 | |

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh keterangan yang menyatakan bahwa nilai Z hitung jatuh pada penerimaan H_a , maka dari itu rata-rata hasil *post-test* pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Artinya, hasil belajar matematika menggunakan kemampuan berpikir matematis dengan metode *Discovery Learning* model kelompok lebih baik dari kemampuan berpikir matematis metode ekspositori.

Untuk hipotesis ketiga berdasarkan rata-rata presentase secara klasikal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut data yang diperoleh.

Tabel 3 Data Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Matematis

| Komponen | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|----------------|-------------------------|------------------|
| Rata-Rata | 66,1 | 58,8 |
| Presentase (%) | 82,6 | 73,5 |
| Keterangan | Sangat Matematis | Matematis |

Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir matematis siswa yang diajar dengan menggunakan metode *Discovery Learning* model kelompok lebih baik dari metode ekspositori.

Dalam penelitian ini terdapat 2 kali pertemuan untuk *pre test* dan *post test* dan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung di kelas eksperimen dan di- kelas kontrol dalam 5 kali pertemuan masing-masing (2 jam pelajaran) untuk materi kubus dan balok. Pada pertemuan pertama (2 jam pelajaran) diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian, pertemuan kedua di-berikan materi mengidentifikasi unsur-unsur kubus dan balok. Pertemuan ketiga diberikan materi membuat jaring-jaring kubus dan balok. Pertemuan keempat di-berikan materi menemukan dan menghitung panjang kerangka kubus dan balok. Pertemuan kelima diberikan materi menemukan dan menghitung luas permukaan kubus dan balok. Pertemuan keenam, diberikan materi menemukan dan meng-hitung volume kubus dan balok. Selanjutnya, pertemuan ketujuh dilakukan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilaksanakan pembelajaran. Untuk mengetahui kemampuan berpikir matematis siswa dilakukan obeservasi berupa penskoran pada sikap matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui kemampuan berpikir matematis siswa dalam konten matematika dilihat dari hasil Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang terdapat indikator yang sesuai dan hasil belajar siswa.

Pada penerapan metode *Discovery Learning* model kelompok, siswa didorong untuk menemukan konsep secara mandiri melalui langkah-langkah stimulasi, pernyataan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Metode *Discovery Learning* model kelompok merupakan metode pembelajaran yang membuat siswa termotivasi untuk menemukan konsep sendiri, membuat belajar lebih menyenangkan dengan saling bekerjasama dengan anggota kelompok dan membuat siswa lebih aktif dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas.

Pada kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori, siswa cenderung menjadi pendengar saja dan mencatat setiap penjelasan peneliti. Kondisi di dalam

kelas kurang aktif, siswa merasa takut untuk bertanya dan menyampaikan pendapat. Hal tersebut terbukti dari hasil belajar dalam bentuk LKK, hasil belajar dari nilai *post test*, dan kemampuan sikap matematis.

Berdasarkan dari rata-rata nilai LKK yang terdapat indikator kemampuan berpikir matematis dalam konten matematika (*mathematical content*) menunjukkan kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dengan rata-rata 84,7 sedangkan pada kelas kontrol 79,9. Walaupun rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, namun tetap mempengaruhi kemampuan sikap matematis siswa. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

Selain dari rata-rata LKK untuk mengetahui sejauh mana siswa memiliki kemampuan berpikir matematis dalam konten matematika, peneliti juga melihat dari hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk uji hipotesis. Uji hipotesis pertama yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji Mann Whitney (uji dua pihak) hasil *post test*, diperoleh bahwa hasil Z_{hitung} sebesar 6,08 kemudian dibandingkan dengan Z_{tabel} sebesar 1,96. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan hasil belajar matematika menggunakan kemampuan berpikir matematis dengan metode *Discovery Learning* model kelompok dengan metode ekspositori.

Selanjutnya pengujian hipotesis kedua untuk mengetahui hasil belajar manakah yang lebih baik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji Mann Whitney (uji satu pihak) hasil *post-test*, diperoleh bahwa hasil Z_{hitung} sebesar 6,08 kemudian dibandingkan dengan Z_{tabel} sebesar 1,65. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran metode *Discovery Learning* model kelompok dengan kemampuan berpikir matematis lebih baik dari metode ekspositori.

Untuk mengetahui kemampuan berpikir matematis kategori sikap matematis (*mathematical attitude*) dilakukan observasi pada siswa saat kegiatan belajar-mengajar berlangsung, observasi ini dilakukan oleh observer yang telah diberikan pedoman penskoran. Berdasarkan hasil observasi sikap matematis siswa secara klasikal yang dilakukan pada eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diperoleh presentase 82,6% yang berarti **Sangat Matematis** sedangkan pada kelas kontrol diperoleh presentase 73,5% yang berarti **Matematis**. Dari hasil presentase tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir matematis siswa yang diajar metode *Discovery Learning* model kelompok lebih baik dari metode ekspositori. Hal ini menunjukkan bahwa sikap matematis siswa di kelas dapat mempengaruhi hasil belajar baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, seperti telah diketahui pada hipotesis pertama dan kedua.

Berdasarkan hasil observasi sikap matematis siswa pada kelas eksperimen presentase sikap matematis pada siswa setiap indikator yaitu, K1, K2, K3 dan K4 lebih baik dibandingkan presentase sikap matematis siswa pada kelas kontrol. Walaupun presentase sikap matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda sama-sama dalam kategori matematis. Pada K1 yaitu

kemampuan untuk memahami dan menemukan tujuan, antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kategori yang sama. Hal tersebut dikarenakan siswa sedikit mengalami kesulitan dalam memahami masalah dan menemukan tujuan, karena selama ini siswa terbiasa dengan guru yang memberitahukan masalah dan tujuannya terlebih dahulu sebelum siswa mulai mengerjakan permasalahan tersebut. Dan untuk presentase menganalisis masalah (K3) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan, hal tersebut mungkin dikarenakan pada kelas eksperimen untuk menyelesaikan masalah dilakukan analisis data yang runtut sebelum mengolah data tersebut. Dalam menganalisis data siswa pada kelas eksperimen dilakukan secara mandiri, sehingga siswa dapat mengerjakan permasalahan tersebut dengan mudah. Beda halnya dengan kelas kontrol yang mungkin kesulitan menganalisis data, karena siswa menyelesaikan permasalahan tersebut masih memerlukan bantuan dari peneliti.

Terlepas dari hal-hal diatas, terdapat juga beberapa kendala-kendala yang dihadapi oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung, keterbatasan waktu yang diberikan, sehingga peneliti dengan menggunakan berbagai cara agar dapat menyesuaikan waktu tersebut dengan model pembelajaran yang dipergunakan dan materi yang diajarkan.

Kendala lainnya siswa pada kelas eksperimen siswa sulit menemukan tujuan dari permasalahan yang diberikan oleh peneliti, sehingga peneliti terkadang masih memberikan *clue* atau sedikit keterangan untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam menemukan tujuan dari permasalahan tersebut. Selain itu kurang kondusifnya diskusi yang dilakukan antar kelompok, dikarenakan siswa sama-sama memiliki keingintahuan tinggi dalam menyelesaikan masalah dan saling berebut untuk menyampaikan hasil diskusi yang telah dikerjakan. Sehingga peneliti memberikan kesempatan pada setiap siswa secara merata untuk mem-presentasikan hasil diskusi kelompok

Sedangkan pada kelas kontrol kendala yang terjadi berbeda dengan kelas eksperimen yaitu kondisi kelas masih kurang tenang, tidak sedikit dari siswa yang gaduh, terutama pada saat peneliti menyampaikan materi dan saat siswa mengerjakan lembar kerja kelompok. Pada kelas kontrol kondisi cenderung kelas pasif dan sedikit sekali siswa yang bersedia untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok, sehingga peneliti harus menunjukkan salah satu perwakilan kelompok untuk presentasi. Namun kondisi tersebut dapat diatasi oleh peneliti dengan memberikan motivasi dan semangat pada siswa.

Selain itu terdapat kendala dalam observasi pada sikap matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu banyaknya siswa yang menjadi objek observasi dan aspek yang akan dinilai sehingga membutuhkan lebih dari satu observer. Namun kendala tersebut dapat diatasi dengan adanya dua observer pada setiap kelas, dimana masing-masing observer mengamati dan memberi nilai sesuai pedoman penskoran pada 3 kelompok baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Meskipun terdapat beberapa kendala selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Discovery Learning* model dan metode ekspositori, namun masih dapat diatasi atau diminimalkan oleh peneliti dan menghasilkan hal-hal yang positif diantaranya, metode *Discovery Learning* model kelompok ini dapat

meningkatkan hasil belajar siswa, siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dan memiliki kemampuan berpikir matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Adanya perbedaan antara hasil belajar matematika siswa menggunakan kemampuan berpikir yang diajar dengan metode *Discovery Learning* model kelompok dengan siswa yang diajar metode ekspositori dengan kemampuan berpikir matematis dengan taraf signifikan 5% dan nilai $Z_{hitung} = 6,08$ serta nilai $Z_{tabel} = 1.96$.
2. Hasil belajar matematika siswa menggunakan kemampuan berpikir matematis siswa yang diajar dengan metode *Discovery Learning* model kelompok lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan metode ekspositori dengan kemampuan berpikir matematis dengan taraf signifikan 5% dan nilai $Z_{hitung} = 6,08$ serta nilai $Z_{tabel} = 1.65$.
3. Kemampuan berpikir matematis siswa diajar dengan metode *Discovery Learning* lebih baik dari metode ekspositori untuk kelas eksperimen yaitu 66,1 dengan presentase 82,6% yang berarti **Sangat Matematis** sedangkan rata-rata pada kelas kontrol yaitu 59,2 dengan presentase 73,5% yang berarti **Matematis**.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Katagiri, S. (2004). *Mathematical Thinking and How to Teach it*. Tokyo: CRICED University of Tsubuka.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syah. (2013). *Kurikulum 2013*. Jakarta: Depdiknas.